

ชื่อโครงการ : ความชุกของการป่วยเป็นวัณโรคและการติดเชื้อ Nontuberculous Mycobacteria
ในผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่องที่วัดพระบาทน้ำพุ จังหวัดลพบุรี

ชื่อนักวิจัย : สวรรยา พงศ์ปรีตร¹, พระครูอาทรประชานาถ², จุรี เจียรนัยศิลาวงศ์³, กันทิมา ชูแสง¹
¹คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต, ²โครงการธรรมรักษ์นิเวศน์ วัดพระบาทน้ำพุ
³คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

email address : sawanya_pongparit@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ : มีนาคม 2543 – ตุลาคม 2546

วัตถุประสงค์ : ศึกษาอุบัติการณ์ของการติดเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) และการติดเชื้อ *M. avium* complex (MAC) และ Nontuberculous Mycobacteria (NTM) จากเสมหะและเลือดของผู้ป่วยเอดส์ที่สถานดูแลผู้ป่วยเอดส์วัดพระบาทน้ำพุ จังหวัดลพบุรี ระหว่างตุลาคม 2543-มกราคม 2545 โดยการทดสอบชีวเคมีเปรียบเทียบกับ PCR-Restriction enzyme analysis (REA) และสำรวจหาการคือยาของ MTB และ MAC โดยทำการแยกเชื้อ *Mycobacterium* จากเสมหะ 822 ตัวอย่างจากผู้ป่วยเอดส์ 278 คน และจากเลือดของผู้ป่วยที่มีไข้เรื้อรัง 181 ราย

วิธีการวิจัย : วินิจฉัยเชื้อที่แยกได้โดยการทดสอบชีวเคมีและ PCR-REA ของ 16S-23S rDNA spacer gene แล้วทดสอบความไวต่อยาต้านวัณโรคของ MTB ที่แยกได้โดยวิธี Proportional Method และหา minimum inhibitory concentration (MIC) ของยา clarithromycin ของ MAC ที่แยกได้โดยวิธี broth macro dilution test และ E-test นอกจากนี้ยังทำการแยกวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราที่พบในเลือดของผู้ป่วย

ผลการทดลอง : พบผู้ป่วยเอดส์ที่วัดพระบาทน้ำพุมีอัตราการติดเชื้อวัณโรค 15.38% เป็นวัณโรคปอด 13.54%, Disseminated TB 2.46% พบเชื้อวัณโรคคือยา 33.96% เป็น MDR-TB 11.32% อัตราการพบเชื้อ MAC เท่ากับ 15.38% โดยพบเชื้อในเสมหะ 12%, Disseminated MAC 5.85 % โดยพบเป็นเชื้อ *M. avium* สูงที่สุด 12.30% ไม่พบสายพันธุ์ MAC ที่คือต่อยา clarithromycin พบ NTM อื่นๆ 12.30% พบในเสมหะ 12%, ในเลือด 0.31% โดยพบ *M. kansasii* *M. scrofulaceum* *M. chelonae* *M. fortuitum* *M. gordonae* และ *M. flavescens* และพบเชื้อที่สงสัยเป็น *M. xenopi* และ *M. simiae* โดยพบว่าจากเชื้อ *Mycobacterium* ที่แยกได้ 245 สายพันธุ์ REA-PCR ของ 16S-23S rDNA spacer สามารถแยกวินิจฉัยเชื้อได้ตรงกับ การทดสอบชีวเคมีถึง 91.02% และแยกเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราจากในเลือดผู้ป่วยเอดส์ 16.57% พบเป็นเชื้อ *Cryptococcus* และ *Salmonella* สูงสุดอย่างละ 3.87%

สรุปผลและข้อเสนอแนะ : พบการติดเชื้อ TB, MAC และ NTM สูงมากในผู้ป่วยเอดส์ทั้งในเลือดและเสมหะ โดยเฉพาะเชื้อวัณโรคคือยาที่มักเป็นสาเหตุการตายในผู้ป่วยเอดส์ที่สำคัญ การแยกวินิจฉัยเชื้อที่พบในผู้ป่วยอย่างรวดเร็วจะทำให้เลือกระบบยาที่ใช้รักษาได้อย่างเหมาะสมจะช่วยรักษาชีวิตของผู้ป่วยเอดส์ให้ยาวนาน REA-PCR อาจเป็นทางเลือกที่ถูกกว่าการใช้ Accuprobe และเร็วกว่าการทดสอบชีวเคมีในการแยกวินิจฉัยเชื้อ *Mycobacterium* อย่างไรก็ตามวิธีการทดสอบความไวต่อยาต้านวัณโรคที่เร็วและเชื่อถือได้ยังคงเป็นที่ต้องการ

Project Code : RDG3/28/2543

TE164563

Project Title : Prevalence of Tuberculosis and Nontuberculous Mycobacteriosis in AIDS patients at Wat Prabat Numpu , Lopburi

Investigator : Pongparit S¹, Phrakru Arthomprachanard², Jearanaisilavong J³, Chuseang K¹

¹Dept.of Medical Technology, Rangsit University ²Dharmaraknivej Wat Prabat Numpu

³Siriraji Medical School , Mahidol University

email address : sawanya_pongparit@hotmail.com

Project Duration : March 2000 – October 2003

Objective : To study prevalence of *Mycobacterium tuberculosis*(MTB), *M. avium* complex(MAC) and Nontuberculous Mycobacteria(NTM) infection in AIDS patients in AIDS care center of Wat Prabat Numpu, Lopburi province during October 2000 to January 2002, especially the drug resistance TB and the clarithromycin-resistance strains of MAC. Also to compare the identification of all isolates by conventional methods and PCR-Restriction enzyme analysis (REA). Septicemia of AIDS patients with bacteria and fungi will also be studied.

Methodology : From 278 AIDS patients with tuberculosis symptoms 822 sputum specimens were collected, blood samples from 181 AIDS patients with prolong fever were also collected. Specimens were cultured and conventional biochemical tests as well as PCR-REA of 16S-23S rDNA spacer gene were used to identify all isolates. MTB isolates were determined for susceptibilities to anti-tuberculosis drugs by proportional method, while MAC isolates were determined for minimum inhibitory concentration (MIC) of clarithromycin by broth macrodilution test and E-test. Septicemia due to other bacteria and fungi in AIDS patients were also studied.

Results : Prevalence of tuberculosis in AIDS patients at Wat Prabat Numpu were 15.38% with 13.54% pulmonary TB and 2.46% disseminated TB. Prevalence of drugs resistance TB were as high as 33.96% with 11.32% MDR-TB. Prevalence of MAC found in AIDS patients were as high as TB (15.38%), 12% were found in sputum with 5.85% Disseminated MAC. Most strains of MAC isolated were *M. avium* (12.30%). MIC of clarithromycin by both methods showed that no strain of clarithromycin resistant MAC was isolated. Other NTM were found 12.30% both in sputum and blood samples (12% and 0.31%, respectively) ; included *M. kansasii*, *M. chelonae*, *M. scrofulaceum*, *M. fortuitum*, *M. goodnae* and *M. flavescens* ; with 2 isolates that were suspected to be *M. xenopi* and *M. simiae*. Identification of 245 isolates by conventional methods and REA-PCR showed 91.02% comparable results. Bacteria and fungi were isolated from 16.57% of all hemoculture. The most cases of septicemia found in this study were due equally to Cryptococcosis and Salmonellosis (3.87%).

Conclusion : With high rates of MAC and NTM infection and the prevalence of drug resistance TB in AIDS patients. Rapid detection and identification methods of *Mycobacterium* and its susceptibility were needed in order to select the proper treatment that could reduce a mortality rate in AIDS patients. REA-PCR could be a rapid , reliable and cheaper method to identify *Mycobacterium* compare to Accuprobe and biochemical tests. A fast and reliable method to test for drug susceptibility still needed.